22. Eine neue Musacee Papuasiens.

Von

C. Lauterbach.

Mit 1 Figur im Text.

Musa L. Spec. pl. ed. I. 1043.

M. Peekelii Lauterb. n. sp. — Planta permagna, habitu *M. paradisiacae* L., an stolonifera?; petiolo non viso; folia oblonga, densissime venosa, margine longitudinaliter striata; inflorescentia nutans, bracteis lanceolatis subacutis, basi modice angustatis; flores biseriales sessiles, perigonium striatum, 5-lobum, lobis 3 majoribus triangularibus, longe et tortuose corniculatis, 2 oblongis tepalum liberum oblongum, basi subacutum, apice apiculatum; antherae lineares, subacutae; stylus filiformis stigmate subcapitato; fructus baccatus oblongus, statu juvenili trigonus, deinde subrotundus, basi angustatus, apice productus truncatus, vix carnosus; semina permulta, oblique angulata, brunnea, radialiter subsulcata, margine minute erosa. — Fig. 1.

Eine riesige, bis 10 m hohe Pflanze. Blattstiel lag nicht vor. Blätter oblong, etwa 30 cm breit, engnervig, am Rande längsgestreift. Blütenstand 1—2 m lang, überhängend, mit lanzettlichen, wenig spitzen, am Grunde etwas verschmälerten, 17 cm langen, 3—4 cm breiten Brakteen. Blüten in zwei Reihen, sitzend, 6 cm lang, Blütenhülle gestreift, fünflappig, 3 Abschnitte 2—3 mm lang, dreieckig, lang und gedreht gehörnt, 2 kleiner oblong, das freie Kronenblatt 3 cm lang, 11 mm breit, oblong, am Grunde etwas zugespitzt, vorn mit einem Spitzchen; Staubfäden 2 cm, Staubbeutel 2—2,5 cm lang, linear, etwas spitz; Griffel 4,5 cm lang, fadenförmig mit kopfiger Narbe. Frucht oblong, 9 cm lang bei 3 cm Durchmesser, jung dreikantig, später beinahe rund, am Grunde verschmälert, mit verlängerter gestützter Spitze, kaum fleischig. Samen sehr zahlreich, schief, eckig, 7 mm lang, 4 mm breit, bräunlich, von der Mitte aus etwas gefurcht, am Rande ganz schwach gezähnelt.

Bismarck-Archipel: Neu-Mecklenburg, Lahur bei Namatanai, auf rotem Lehm (Peekel n. 390! — blühend und fruchtend 9. März 1910).

Name bei den Eingeborenen: a uáua.

Die Art dürfte, falls Stolonen vorhanden sind, in das Subgenus *Eumusa* Bak. gehören und *M. textilis* Née nahe stehen. Sie unterscheidet sich durch abweichende Struktur der Blätter und viel größere Blüten. Andernfalls scheint sie mit *M. Fitzalanii* F. Müll. aus Queensland verwandt zu sein, deren Original mir nicht zugänglich, während aus der Beschreibung der Bau der Blüte nicht genügend ersichtlich ist.

Ich habe selbst am Gogol-Fluß in Kaiser-Wilhelmsland mehrfach riesige wilde Bananen ohne Stolonen zu beobachten Gelegenheit gehabt, ohne jedoch Blütenmaterial zu finden. Ebenso berichtet neuerdings Schlechter von großen wilden Bananen aus dem Hinterlande des Huon-Golfes, die eine gute Faser liefern sollen.

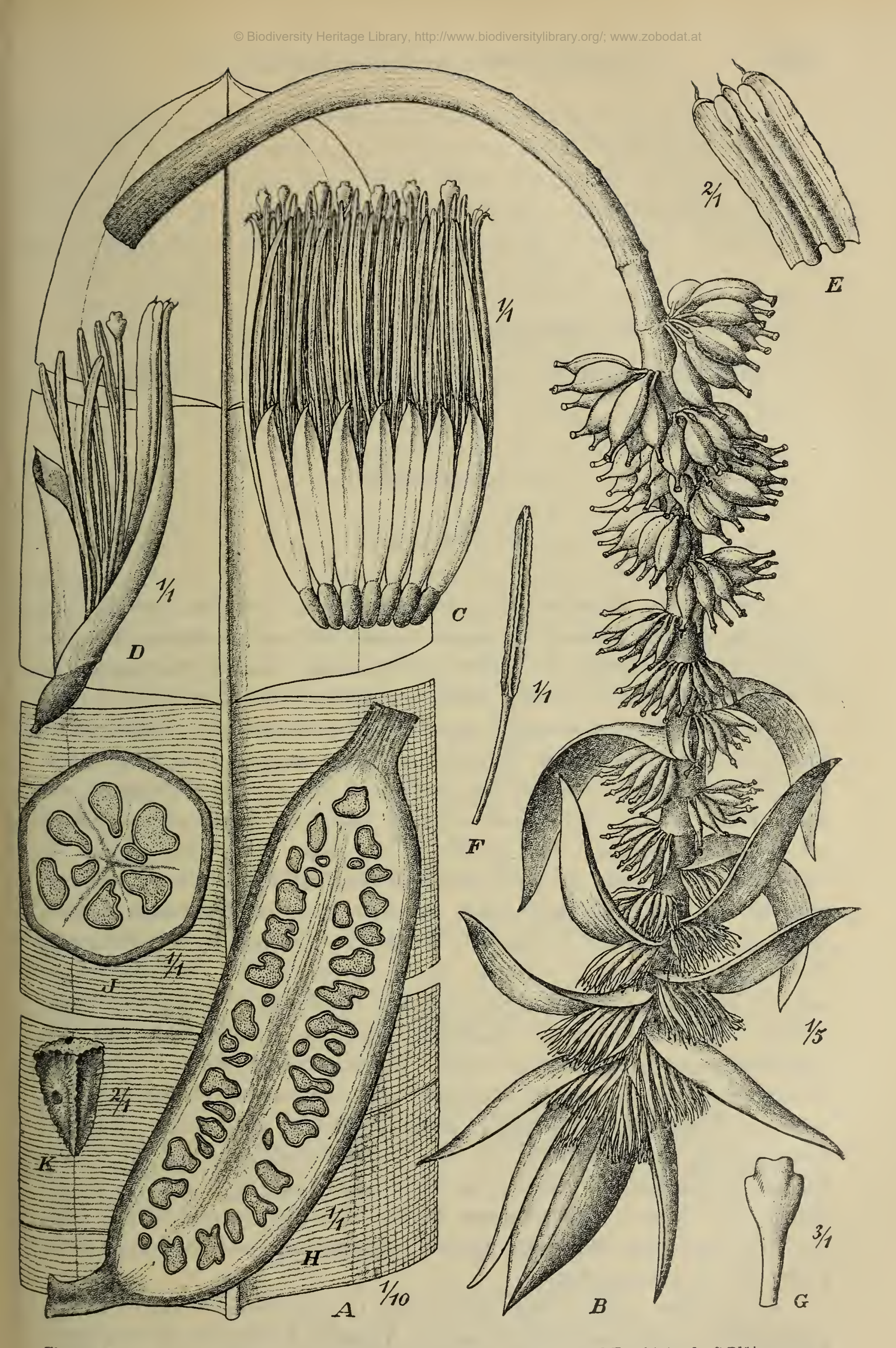


Fig. 1. *Musa Peekelii* Lauterb. *A* Oberer Teil eines Blattes, *B* Blüten- und Fruchtstand, *C* Blütengruppe aus der Achsel eines Deckblattes, *D* einzelne Blüte, *E* vorderes Kronenblatt, oberer Teil, *F* Staubblatt, *G* Griffel, *H* Frucht im Längsschnitt, *J* desgl. Querschnitt, *K* Samen.

23. Die Ulmaceen Papuasiens
nebst einer Revision der Trema-Arten des Monsun-Gebietes.

Von

C. Lauterbach.

Mit 1 Karte im Text.

Wir kennen heute aus Papuasien 12 Arten Ulmaceen, welche den Gattungen *Celtis*, *Trema*, *Parasponia* und *Gironniera* angehören. Von diesen ist ein Vertreter der Gattung *Parasponia*, nämlich die endemische *P. melastomatifolia* J. J. Smith erst in neuester Zeit aufgefunden worden, von von Roemer am Noord-Fluß auf Geröllbänken und von Schlechter in Kaiser-Wilhelmsland in den Wäldern am Djamu in ca. 350 m Meereshöhe. Bei der Verbreitung der Gattung von Java bis zu den Fiji-Inseln war dieser Fund zu erwarten. Ganz vereinzelt, meist nur von je einem Standort bekannt, begegnen uns zumeist in der Nähe des Strandes oder im Küstenwald 3 Vertreter der Gattung *Gironniera*, die endemische *G. rhamnifolia* Bl. aus Nordwest-Neu-Guinea, die mir in ihrer Zugehörigkeit noch etwas zweifelhafte, nur in einem ♂ Exemplare vorliegende *G. subaequalis* Planch. var. *papuana* J. J. Smith von der Humboldt-Bai und endlich die auf den Philippinen, Fiji- und Samoa-Inseln verbreitete *G. celtidifolia* Gaud., welche von der Challenger-Expedition auf den Admiralitäts- und den Salomon-Inseln nachgewiesen wurde. Wichtiger sind die 6 *Celtis*-Arten des Gebietes, Bäume des Strandwaldes oder der Inseln, vereinzelt jedoch auch im Primärwalde auftretend, tiefer im Innern aber bisher nicht gefunden. Von diesen erreicht die von Nordost-Australien bis Tahiti verbreitete *C. paniculata* Planch. im Gebiet auf Timor-laut und Nordwest-Neu-Guinea ihren nordwestlichsten Punkt; *C. philippinensis* Blanco, von den Aru-Inseln und Südost-Neu-Guinea nachgewiesen, bewohnt die Philippinen und Nord-Australien.

Die übrigen 4 Arten sind endemisch. *C. grewioides* Warbg. mit ausgeschweiften, gezähnten Blättern und *C. Nymanii* K. Schum. mit unterseits bräunlichen, längs der Nerven behaarten Blättern finden sich im küstennahen Primärwald von Kaiser-Wilhelmsland, *C. Zippelii* Planch. mit am

Grunde schmalen Blättern und langen Blütenstandsstielen in Nordwest-Neu-Guinea. Im Gebiete verbreitet und stellenweise nicht selten ist *C. latifolia* Planch., ein hoher Baum des Strandwaldes, der außer auf Neu-Guinea selbst auch auf Neu-Pommern und den Molukken vorkommt. Irgendwie größere Meereshöhen scheinen die Ulmaceen nicht zu erreichen, am höchsten steigt *Parasponia melastomatifolia* J. J. Smith mit 350 m.

Eine bei weitem wichtigere Rolle wie die bisher betrachteten spielen die 2 *Trema*-Arten im Gebiete. Als schlanke Sträucher und kleinere Bäume gehören *T. virgata* Bl. und *T. orientalis* Bl. zu den ersten Besiedlern von Neuland, sei es verlassenes Kulturland, angeschwemmtes, meist sandiges Alluvialland der Flüsse oder junge vulkanische Aufschüttungen. Sie bilden hier häufig, eine Seltenheit in unserem Gebiete, fast reine Bestände. In ihrem Schutze, ihre Lebensdauer scheint keine sehr lange zu sein, wachsen dann andere, z. T. dem primären Walde angehörige Bäume heran. So finden wir *T. virgata* Bl. var. *scabra* Bl. in Ost-Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel überall im Sekundär-Gebüsch, auch im Galeriewald am Bismarck-Gebirge in 300 m Höhe. Der Typus von *T. orientalis* Bl. ist bisher nur von den Shortland-Inseln (Salomonen) nachgewiesen, dagegen ist die var. *amboinensis* Lauterb. im Gebiete am verbreitetsten. Sie scheut nicht vor recht trockenen Standorten zurück und findet sich so mit als erste Pflanze auf den jungen Aufschüttungen vulkanischer Asche an der Blanche-Bai.

Von den 12 Ulmaceen-Arten sind im ganzen 7 endemisch, nur 1, *C. paniculata* Planch., weist nach Südosten, die übrigen 4 nach dem Monsun-Gebiete. Die Norm wird also nicht durchbrochen.

Übersicht der Gattungen Papuasiens.

Bäume und Sträucher mit 2 zeiligen, einfachen Blättern und seitlichen Nebenblättern. Blüten meist eingeschlechtlich in achselständigen Trugdolden oder ♀ einzeln. Frucht steinfruchtartig, einsamig.

I. Embryo mit breiten Keimblättern.
  Blätter lederartig, beiderseits glatt, mit Ausnahme von *C. Nymanii* K. Schum. Früchte 1 cm und darüber groß . . . . *Celtis*

II. Embryo mit schmalen Keimblättern.
  A. Fruchtbare Blüten zwitterig.
    a. Blätter der Blütenhülle klappig, Nebenblätter frei . . . . . *Trema*
    b. Blätter der Blütenhülle dachziegelig, Nebenblätter vor dem Blattstiel verwachsen . . . . *Parasponia*
  B. Fruchtbare Blüten eingeschlechtlich . . . . *Gironniera*

Celtis Linn. Gen. pl. ed. I. 844.

Übersicht der Arten Papuasiens.

I. Seitennerven alle gleich stark, nach dem Blattrande zu verlaufend.
  A. Blätter beiderseits glatt . . . . *C. paniculata*
  B. Blätter oberseits rauh, unterseits längs der Nerven behaart *C. Nymanii*

II. Die zwei am Blattgrund entspringenden Seitennerven ebenso stark wie der Mittelnerv.
  a. Sie verlaufen bogenförmig bis zur Spitze.
    α. Blätter ganzrandig . . . . *C. philippinensis*
    β. Blätter gezähnt . . . . *C. grewioides*
  b. Sie werden im oberen Drittel des Blattes schwächer und verbinden sich mit den oberen Seitennerven.
    α. Blatt am Grunde wenig verbreitert, Blütenstandsstiel 4 cm lang . . . . *C. Zippelii*
    β. Blatt am Grunde breiter, schief, Blütenstandsstiel 1—2 cm lang . . . . *C. latifolia*

Subgenus **Solenostigma** Planch. in Ann. sc. nat. 1848, p. 263.

C. paniculata Planch. l. c. 305, in DC. Prodr. 17 p. 182; F. v. Muell. Pap. pl. 40; — *Solenostigma brevinerve* Bl. Mus. Lugd. Bat. II. 67; — *C. brevinervis* Planch. DC. Prodr. 17 p. 183; Scheffer in Ann. Buitenz I. 50; — *Dicera lanceolata* Herb. Zipp.

Nordwest-Neu-Guinea: Merkusoort (Zippel n. 195/6! — Original von *Solenostigma brevinerve* Bl. in Herb. Leiden und Kew).

Timor-laut: (Riedel! blühend Juni 1884, in Herb. Kew).

Verbreitung: Nordost-Australien, Neu-Kaledonien, Insel Norfolk, Tahiti.

Die von Bentham in der Fl. austral. IV. 157 hierher gezogene Pflanze von Lord Howes Island weicht durch derbere, kleinere, vorn abgerundete bis ausgebuchtete Blätter und meist einzeln stehende, kleine Früchte so bedeutend ab, daß F. Müller in Fragment IX. 76 sie mit Recht als *C. amblyphylla* F. Müll. abtrennt. Sie dürfte *C. conferta* Planch. von Neu-Kaledonien recht nahe stehen. Unsere Art zeichnet sich dagegen durch die lanzettlichen, spitzen Blätter aus, deren erstes, am Grunde stehendes Nervenpaar in seiner Stärke den anderen Seitennerven gleicht und in gewöhnlicher Weise unter spitzem Winkel nach dem Blattrande zu verläuft. Die aus dem Gebiete vorliegenden Exemplare zeigen, soweit festzustellen, nur männliche Blüten mit verkümmertem Fruchtknoten und keinerlei Fruchtansatz.

C.? philippinensis Blanco Fl. Filip. ed. I. 197; F. v. Müll. Pap. pl. VII. 27; — *C. strychnoides* Warb. in Englers Bot. Jahrb. XIII. p. 287, non Planch.

Südost-Neu-Guinea: Inseln im Papua-Golf (J. Macfarlane).

Aru-Inseln: Waldbaum (Warburg n. 20812! fruchtend).

Verbreitung: Nord-Australien, Philippinen.

Die Pflanze vom Papua-Golf habe ich nicht gesehen. Das Warburgsche Exemplar besitzt 12 mm große Früchte, doch sind die Blätter typisch, breit-oval mit wenig schiefem Grunde und etwas schief angesetzter Spitze. Die am Grunde abzweigenden, starken, oben eingesenkten, unten vortretenden beiden Seitennerven verlaufen bogenförmig bis zur Spitze und teilen die Blattspreite mit dem Mittelnerv in 4 ziemlich gleichbreite Teile.

C. Zippelii (Bl.) Planch. in DC. Prodr. 17 p. 185; Scheffer in Ann. Buitenz. I. 50; — *Solenostigma Zippelii* Bl. Mus. Lugd. Bat. II. 67.

Nordwest-Neu-Guinea: (Zippel n. 201/6! — Original von *S. Zippelii* Bl. in Herb. Leiden).

Nordost-Neu-Guinea: Hatzfeldhafen, Waldbaum (Warburg n. 20811! fruchtend).

Key-Inseln: Pulu ubur (Warburg n. 20807! steril).

Name bei den Eingeborenen: aiwait (Key-Ins.).

Ein von Teysmann auf Mysole woigomo gesammeltes, steriles Exemplar im Herb. Buitenzorg, welches wohl das von Scheffer oben erwähnte ist, gehört nicht hierher, sondern einer vermutlich neuen, mit *C. philippinensis* Blanco verwandten Art an.

Außer durch die etwa 4 cm langen Blütenstandsstiele und vierkantigen Früchte ist unsere Art dadurch ausgezeichnet, daß die beiden am Grunde der oval-lanzettlichen, allmählich zugespitzten Blätter entspringenden starken Seitennerven im oberen Drittel des Blattes schwächer werden und sich bogenförmig mit den oberen Seitennerven verbinden. Seltener, und dann meist nur auf einer Seite, erreichen sie deutlich verlaufend die Spitze.

C. latifolia (Bl.) Planch. in DC. Prodr. 17 p. 186; Scheffer in Ann. Buitenz. I. 50; Warburg in Engl. Bot. Jahrb. XIII. p. 287; K. Schum. u. Lauterb. Fl. deutsch. Schutzgeb. Südsee 264. — *Solenostigma latifolia* Bl. in Mus. Lugd. Bat. II. 67. — *C. strychnoides* K. Schum. et Lauterb. l. c. non Planch.

Nordwest-Neu-Guinea: Insel Aisuma, arb. 50—60 ped. (Zippel! — Original von *S. latifolia* in Herb. Leiden).

Nordost-Neu-Guinea: Hatzfeldthafen (Hollrung! fruchtend im November 1886); Stephansort (Nyman n. 124! steril); Friedrich-Wilhelmshafen (Nyman n. 1056! steril); im Strandwalde bei Bulu (Schlechter n. 16129! am 20. Mai 1907).

Bismarck-Archipel: Neu-Pommern, Ralum (Lauterbach n. 172! fruchtend am 21. Mai 1890); Batjan (De Vriese! in Herb. Leiden).

Molukken: Tidore (De Vriese u. Teysmann! in Herb. Leiden); Halmahera (Unu Ultrai! in Herb. Leiden).

Diese auf Neu-Guinea häufigste Art ähnelt in der Blattnervatur der vorhergehenden. Dagegen sind die Blätter am Grunde schiefer und im unteren Viertel viel breiter, besonders auf der Unterseite deutlich netzaderig. Textur lederartig, oben glänzend, meist mattgrün. Die Blattgröße ist sehr wechselnd, die Blütenstandsstiele messen 1—2 cm, die Früchte sind breit-eiförmig. *C. strychnoides* Pl., eine xerophytisch ausgebildete Strandpflanze mit starrer, verhältnismäßig kleiner Belaubung halte ich entgegen Bentham für eine gute Art, welche bisher nur von Nord-Australien und den vorliegenden Inseln nachgewiesen und für Neu-Guinea zu streichen ist.

C. Nymanii K. Schum. in K. Schum. u. Lauterb., Fl. deutsch. Schutzgeb. Südsee, Nachträge 240.

Nordost-Neu-Guinea: Stephansort, im Primärwald (Nyman n. 239! fruchtend im März 1899. — Original von *C. Nymanii* K. Schum. in Herb. Berlin).

Durch die rauhen, unterseits bräunlichen, längs der Hauptnerven etwas behaarten Blätter von den anderen Arten des Gebietes abweichend.

C. grewioides Warbg. in Englers Bot. Jahrb. XIII. p. 287; K. Schum. u. Lauterb. l. c. 264.

Nordost-Neu-Guinea: Waldbaum bei Hatzfeldthafen (Warburg).

Das Exemplar war leider nicht aufzufinden. Es ist die bis jetzt einzige Art Papuasiens mit ausgeschweiften, gezähnten Blättern.

Trema Lour. Fl. chochinch. 562. — *Sponia* Commers.

Bei der Durchsicht der Arten Papuasiens und der angrenzenden Gebiete, von welchen mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Botanischen Museen von Kew, Leiden, Buitenzorg und Berlin, für welches ich mir auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen erlaube, ein sehr reichhaltiges Material vorlag, so besonders vollständig die Blumeschen Originale, stellte sich eine große Unsicherheit in der Abgrenzung und Bewertung der Arten heraus, wodurch das Bild der geographischen Verteilung unklar wird. Ich will daher im Nachfolgenden versuchen, unter Einbeziehung der Arten Indiens, Malesiens, Australiens und der Südsee die Sachlage zu klären, indem ich nochmals Diagnosen der einzelnen Arten gebe und die nach meiner Ansicht kleinen Arten als Varietäten diesen beifüge. Eine Kartenskizze soll die auf Grund dieser Revision sich ergebende Verbreitung der Arten oder Varietäten veranschaulichen.

Im hohem Grade erschwert wird die Abgrenzung der Arten durch die vielfach vorhandenen Übergänge, welche vielleicht zum Teil hybriden Ursprungs sind. Bentham vergleicht sie in der Flora australiensis sehr treffend mit den europäischen Rubi. Ferner lassen die Unterscheidungsmerkmale der Blüten meistens völlig im Stich, so daß man auf die Blätter und die recht wechselnde Bekleidung mit Haaren usw. angewiesen ist. Bei deren Ausbildung dürfte wiederum der Standort eine entscheidende Rolle spielen, ja es ist nicht ausgeschlossen, daß je nach Alter der Pflanze und Stellung der Zweige an derselben sich beträchtliche Unterschiede finden. Diese Fragen werden sich nur an lebendem Material an Ort und Stelle entscheiden lassen.

Was die bisherigen hauptsächlichsten Bearbeitungen des Stoffes anlangt, so hat Blume im Mus. Lugd. Batav. I. 58—64 mit scharfem Blick und großer Gründlichkeit den größten Teil der in Betracht kommenden Arten festgelegt. Nur in der Zerspaltung ist er meiner Ansicht nach etwas zu weit gegangen. Miquel bringt in der Flora v. Niederl. Indie I. 2 p. 214—218 nichts Neues; als *Sponia virgata* Planch. beschreibt er unter Nr. 1 und 6 zwei anscheinend verschiedene Pflanzen. Die monographische Bearbeitung Planchons in De Candolles Prodromus 17 p. 195—205 fördert uns nur wenig, da Planchon die Blumeschen Originale nicht gesehen hat und dessen Beschreibungen einfach überträgt, ohne die Verwandtschaft und den systematischen Wert der einzelnen Arten näher zu prüfen. Eine treffende Charakteristik zeichnet Bentham in der Flora australiensis VI. 157—159, wenn ich mich auch im einzelnen ihm nicht ganz anschließen kann. J. D. Hooker in der Flora of British India V. 483—485 stellt *T. virgata* Bl. als Synonym unter *T. timorensis* Bl., zwei nach Decaisnes und Blumes Originalen durchaus verschiedene Pflanzen, von denen *T. timorensis* Bl. bisher nur von Timor nachgewiesen ist.

Endlich möchte ich noch eine Arbeit, die anatomischen Verhältnisse der Laubblätter der Ulmaceen von F. Priemer in Englers Bot. Jahrb. XVII. S. 417—475 erwähnen, welche die anatomischen Verhältnisse systematisch und zur Aufstellung von Schlüsseln verwertet. Auch hier zeigt sich eine ziemliche Einförmigkeit der in Betracht kommenden Merkmale, so daß mit Hülfe derselben eine sichere Trennung fraglicher Arten sich recht schwierig gestalten dürfte.

Übersicht der Arten des Monsungebietes.

I. Blätter am Grunde nicht oder sehr wenig schief.
Von den 3—4 Seitennerven stehen die zwei am Blattgrund entspringenden einander gegenüber und verlaufen bis zum oberen Drittel des Blattes.
- A. Blatt beiderseits grün, glatt oder oberseits rauh, unterseits längs der Nerven schwach behaart, kerbig gesägt; Blütenstandsstiel dünn, glatt, Blütenstand locker . . . *T. virgata*
- B. Blatt grün oder bräunlich, gesägt, beiderseits, besonders unten längs der Nerven striegelhaarig; Blütenstand schwach striegelhaarig, fast sitzend, gedrängt. . . . . *T. aspera*
  - a. Blatt oberseits getrocknet schwärzlich, unterseits rostbraunfilzig; Blütenstand striegelhaarig, sitzend . *T. angustifolia*

II. Blätter am Grunde deutlich schief.
1. Die zwei am Blattgrund entspringenden Seitennerven stehen nicht genau gegenüber.
   - A. Blätter lineal-lanzettlich, 6—7 Seitennerven.
     - a. oben dunkel, unten bräunlich . . . . *T. timorensis*
     - b. grün, oben mitunter hellviolett, starr, beiderseis sehr rauh . . . . *T. politoria*
   - B. Blätter oval-lanzettlich, 4—5 Seitennerven.
     - a. grün, oben rauh, etwas runzlich, unten glatt, lang gespitzt . . . . *T. morifolia*
     - b. oben schwärzlich, unten durch anliegenden Überzug zwischen dem Nervennetz weißlich . . . . . *T. discolor*
2. Die zwei untersten Seitennerven gegenständig, Blätter breit-oval-lanzettlich; Grund herzförmig, 4—5 Seitennerven, Behaarung wechselnd . . . . *T. orientalis*
   - α. Behaarung der Unterseite kurz, glatt anliegend, glänzend, Oberseite grün . . . . var. *typica*
   - β. Behaarung der Unterseite glatt anliegend, weiß glänzend, Oberseite schwärzlich . . . . var. *argentea*
   - γ. Behaarung der Unterseite sehr spärlich, Oberseite grün var. *viridis*
   - δ. Behaarung der Unterseite lang, Oberseite kurz behaart oder rauh, beiderseits bräunlich . . . . var. *amboinensis*
   - ε. Blätter starr, oben rauh, weißlich mit eingesenkten Nerven, unten behaart, runzlich . . . . var. *rigida*

T. virgata (Planch.) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 59; *Sponia virgata* Planch. in DC. Prodr. XVII. 595; *T. timorensis* Hook. in Fl. Brit. India V. 483, non Bl.!; *T. aspera* K. Schum. in Fl. Kais.-Wilhelmsl. 41; *T. aspera* Warbg. in Engl. Bot. Jahrb. XIII. p. 287; *T. aspera* K. Schum. et Lauterb. in Fl. deutsch.

Schutzgeb. Südsee 265; *T. aspera* Valet. in Bull. Dep. del Agricult. Ind. Néerland X. 5. — Arborescens, ramuli graciles, novelli puberuli, demum glabrati, brunnei. Stipulae lineari-lanceolatae acuminatae, pubescentes, mox deciduae. Petioli graciles subpubescentes; folia ovato-oblonga vel lanceolata sensim acuminata, basi rotundata vel subcordata vel cuneata, subaequalia vel aequalia, utrinque glabra vel supra subaspera, subtus subpuberula, crenato-serrata, membranacea, in sicco viridia vel pallida, triplinervia, nervis lateralibus 3—4, rarissime 5, valde obliquis, infimis ad superiorem trientem extensis. Cymae axillares petiolo aequilongae, raro superantes, singulae vel geminatae, parce ramosae, ramis gracillimis. Flores ♂: laciniae perigonii oblanceolatae vel obovatae, subacutae, subglabrae, marginibus ± involutis, antheris lacinias superantibus. Flores ♀ in cymis singuli vel pauci, laciniae perigonii ovato-oblongae, acutae, ciliatae, minute puberulae. Drupae ovoidae subcompressae, glabrae, rugosae, subvirides, maturae atrae.

Ein kleines, etwa 3 m hohes Bäumchen mit dünnen, aufstrebenden Zweigen, Enden schwach flaumhaarig. Stipeln linear-lanzettlich, 3 mm. Blattstiele 5—8 mm. Blätter 8—12 mm lang, im unteren Viertel 3—6 cm breit. Blütenstände 5—15 mm, Perigon 1 mm lang. Die Früchte messen 2—2,5 mm.

West-Neu-Guinea: Sigar (Warburg n. 20787!)[1] — ohne Lokalität (Zippel n. 90a! in Herb. Leiden), Original der Art!

Molukken: Ceram-laut (Warburg n. 20789!); Amboina (Zippel! in Herb. Leiden); Banda (De Vriese et Teysmann! in Herb. Leiden).

Verbreitung: Malakka, Java, Borneo, Philippinen, ? Zentral-China.

Var. **scabra** Bl. Mus. Lugd. batav. II. 59; *T. aspera* (Planch.) Bl. var. *viridis* Benth. Fl. austral. V. 158; *Sponia aspera* Planch. partim.; *Trema cannabina* F. Muell. Pap. pl. I. 40 non Loureiro. — Petiola validiora, folia adulta subcoriacea, utrinque scabra, subrugosa vel rugosa vel supra substrigulosa, in sicco saepe flavovirentia, nervis subtus typo magis conspicuis, interdum strigulosis.

Nord-Neu-Guinea: Humboldstbai (Atasrip n. 87! Exped. Wichmann, in Herb. Leiden u. Buitenzorg).

Nordost-Neu-Guinea: Hatzfeldthafen (Warburg n. 20785!); Bismarck-Geb. 300 m, Galeriewald (Lauterbach n. 2753!); Erima (Lauterbach n. 2013!); Constantinhafen (Schlechter n. 14279! Hollrung n. 519!) — Ohne Lokalität (Hellwig n. 35! 89!); Finschhafen (Hellwig n. 287! Warburg n. 20784! Weinland n. 123! 135! Lauterbach n. 835! 1365!).

Südost-Neu-Guinea: Port Moresby (A. Goldie! in Herb. Leiden).

Bismarck-Archipel: Neu-Mecklenburg, Namatanai (Peekel n. 236!) — Neu-Pommern, Mutter (Nyman n. 904!) — Hermite Insel (Kraemer n. 66!).

Molukken: Batjan (Warburg n. 17901!).

Nord-Australien: (Banks et Solander anno 1770!); Cairns (War-

1) Wo nicht angegeben, befinden sich die Exemplare im Herbar Dahlem.

burg n. 18477! 18478!); Cooktown (Warburg n. 18479!); Port Darwin (F. Schultz n. 1! 183! n. 783!); Rockingham-Bay (Wilhelmi!); Clarence-River (Dr. Bechler!).

Karolinen: Yap (Volkens n. 249! n. 371! n. 466!).

Name bei den Eingeborenen: arún (Erima). — a sihe ana kalop (Namatanai) — oninu (Yap.).

Var. **pubigera** (Bl.) Lauterb. — *T. pubigera* Bl. Mus. Lugd. batav. II. 60. — Innovationes pubescentes, folia in sicco fusca, subserrata, supra scabriuscula subtus puberula.

Molukken: (Zippel! in Herb. Leiden), Original von *T. pubigera* Bl.! Anscheinend nur in dem einen Exemplare gefunden.

Die var. *microphylla* Bl. sowie *major* Planch. (vergl. auch *T. morifolia* Bl.) sind besser zu streichen, da die Blattgröße sehr wechselt, auch das Verhältnis der Länge zur Breite variiert. Vom Typus finden sich mannigfache Übergänge zu der Var. *scabra*, welche sich in eine Anzahl von Formen zerlegen läßt, von denen einige, so besonders aus Nord-Australien zu *T. aspera* Bl. überleiten.

T. angustifolia (Planch.) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 58, nomen. — *Sponia angustifolia* Planch. in Ann. sc. nat. 1848 p. 326; in DC. Prodr. 17 p. 202. — Frutex, ramuli graciles cum petiolis foliisque subtus rufo-strigosi. Stipulae lineares acutae. Folia lanceolata vel ovato-lanceolata, sensim acuminata, basi rotundata vel subcuneata, subaequalia, serrata, chartacea, discoloria, supra in sicco nigrescentia, tuberculato-strigosa, subtus praecipue secus nervos rufo-strigosa, triplinervia, nervis lateralibus 3—4, infimis ad superiorem trientem extensis. Cymae rufo-strigosae, subsessiles glomeratae, petiolos vix aequantes. Flores ♂ subsessiles vel breviter pedicellati; laciniae perigonii rufo-strigosae, subcarinatae, oblanceolatae, naviculares, apice cucullatae; filamenta laciniis aequilonga, glabra, antherae cordatae. Flores ♀: laciniae perigonii lineari-lanceolatae, acutae. Drupae ovatae, glabrae, stigmatibus involutis coronatae. — Fig. 1 *D*.

Durch die schwärzliche Färbung der Oberseite und die rostbraune, zwischen den Nerven sammetige Unterseite ausgezeichnet. Blattstiel 2—6 mm, Spreite 2,5—7 cm lang, 8—26 mm breit, Blütenstände 3—4 mm. ♂ Perigon kaum 1 mm lang, ♀ 0,7 mm, lang, Früchte 2 mm.

Penang; Malayische Halbinsel: (Winkler n. 1757! Herb. Breslau) — (Jagor!).

T. aspera (Decaisne) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 58, nomen; Bentham in Fl. austral. VI. 158. — *Sponia aspera* Planch. in Ann. sc. nat. 1848 p. 318; in DC. Prodr. XVII. 197. — Arborescens, ramuli graciles cum petiolis appresse strigulosi. Stipulae lineari-lanceolatae acutae. Folia ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, acuminata, basi subrotundata vel subcordata, vix inaequalia, serrata, in sicco obscura vel nigrescentia, supra pilis strigosis aspera, subtus imprimis secus nervos strigosa, fusca, triplinervia, nervis lateralibus 4, infimis ad superiorem trientem limbi extensis. Cymae axillares, glomeratae, minute strigulosae, petiolos vix superantes, bracteis mi-

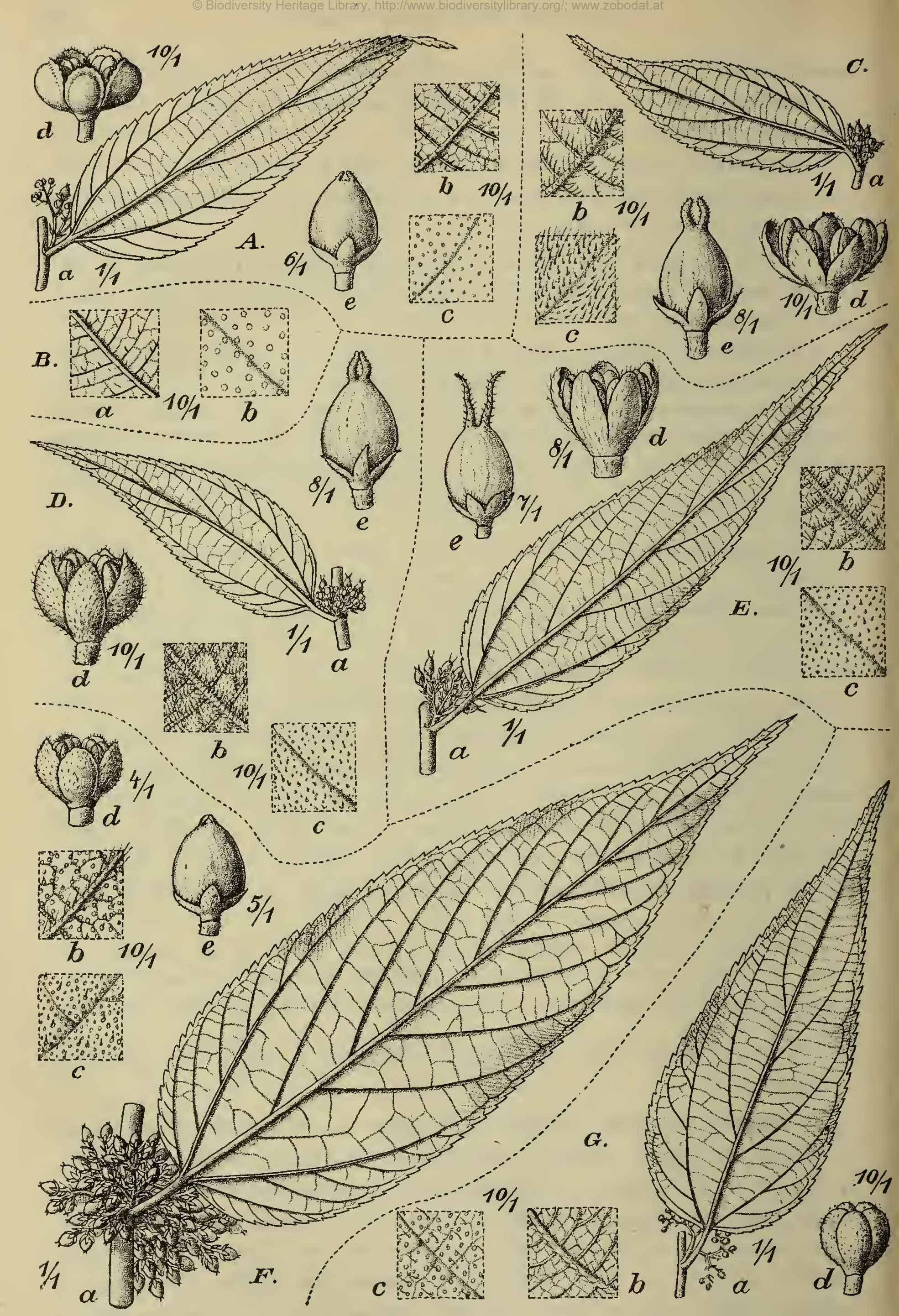


Fig. 1. *A Trema virgata* Bl., *a* Blatt von unten mit Blütenstand, *b* Blattunterseite $^{10}/_{1}$, *c* Blattoberseite $^{10}/_{1}$, *d* ♂ Blüte, *e* unreife Frucht. — *B T. virgata* Bl. var. *scabra* Bl. — *C T. aspera* Bl., *a—e* wie bei *A*. — *D T. angustifolia* Bl. — *E T. timorensis* Bl. — *F T. politaria* Bl. — *G T. discolor* Bl.

nutis triangularibus acutis. Flores ♂ subsessiles vel breviter pedicellati, laciniae perigonii oblanceolatae, naviculares, extus minute strigillosae. Flores ♀: laciniae perigonii triangulares acutae. Drupae ovoidae, glabrae, lateraliter subcompressae, maturae nigrescentes. — Fig. 1 *C*.

Blattstiele 3—5 mm lang; Spreite 2,5—5 cm lang, 9—20 mm breit; Blütenstände 3—5 mm, ♂ Perigon 0,8 mm lang, ♀ 0,6 mm lang, Früchte 2 mm.

Australien: Im Norden, Queensland, bei Brisbane!; New-South-Wales (Lesson!).

Die Art steht der folgenden *T. timorensis* Bl. nahe, unterscheidet sich jedoch durch die am Grunde kaum schiefen Blätter sowie die abweichende Nervatur.

T. timorensis (Decaisne) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 60. — *Sponia timorensis* Decaisne in Nouv. Ann. Sc. nat. III. 498, Planchon in DC. Prodr. XVII. 196. — Arborescens, ramuli pilis erectis vel reflexis tomentosi. Petioli hirti, folia ovato- vel oblongo-lanceolata, sensim acuminata, serrata, basi modice inaequalia, rotundata vel subcordata, papyracea, supra punctato aspera, subtus praecipue secus nervos hirsuta vel scaberula, discoloria, supra nigrescentia, subtus pallida vel rufescentia, nervis lateralibus 6—7, subarcuato-ascendentibus, infimis non oppositis, ad inferiorem trientem limbi extensis. Cymae axillares glomeratae vel in maturitate fructuum elongatae, parce ramosae, hirsutae, petiolum aequantes. Flores ♂ breviter pedicellati, laciniae perigonii oblanceolatae, naviculares, minute strigosae. Flores ♀: laciniae perigonii triangulares acutae ciliatae. Drupae modice compressae, glabrae atrae, stigmatibus conniventibus coronatae. — Fig. 1 *E*.

Blattstiele 5—9 mm lang; Spreite 5—9 cm lang, 16—25 mm breit; Blütenstände 5—10 mm lang, ♂ Perigon 0,8 mm, ♀ 0,5 mm lang, Früchte 2,5 mm.

Timor: ex Herb. Paris in Herb. Leiden! Berlin! — Original der Art!; (Zippel! in Herb. Leiden).

Var. **pallida** (Bl.) Lauterb. — *T. pallida* Bl. in Mus. Lugd. batav. II. 60. — Modice puberula, folia pallidiora, basi latiora, forma et nervatura ad *T. virgatam* Bl. accedens. Cymae petiolum superantes.

Molukken: Amboina (Zippel! in Herb. Leiden), Original von *T. pallida* Bl.!

Die vorliegende Pflanze steht etwa in der Mitte zwischen *T. virgata* Bl. und *T. timorensis* Bl. In der Blattform zeigt sie Anklänge an *T. virgata* Bl. und doch ähnelt sie in der Nervatur vielmehr *T. timorensis* Bl. Da auch die Blütenstände und Blüten *T. timorensis* Bl. näher stehen, habe ich die Art hierher gestellt. Möglicherweise handelt es sich um eine Hybride.

Var. **carinata** (Bl.) Lauterb. — *T. carinata* Bl. in Mus. Lugd. batav. II. 59. — Folia minora, nervis lateralibus 4—5.

Blattstiele 3—4 mm lang; Spreite 3—3,5 cm lang, 9—10 mm breit.

Molukken: Ohne Lokalität in Herb. Leiden! — Original von *T. carinata* Bl.!

Im Habitus *T. angustifolia* Bl. ähnlich, doch durch Nervatur und Behaarung zu *T. timorensis* gehörend.

Var. **procera** Bl. Mus. Lugd. batav. II. 60. — Folia majora, membranacea, subserrata; cymae pauciflorae.

Blätter bis 11 cm lang, 4 cm breit.

Timor: (Spanaghe! in Herb. Leiden. — Original von *T. timorensis* Bl. var. *procera* Bl.!).

Timor laut: (Riedel anno 1883! in Herb. Kew).

Wohl eine Schattenform.

T. politoria (Planch.) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 58; J. D. Hooker in Fl. Brit. India V. 484; — *Sponia politoria* Planch. in Ann. Sc. Nat. 1848 p. 326, in DC. Prodr. VII. 202. — Arborescens, ramuli validiores piloso-hirsuti. Stipulae lineari-lanceolatae acutissimae, petiolos superantes. Petioli crassi hirsuti. Folia anguste ovato-lanceolata, sensim acuminata, basi obtusa vel subcordata subinaequalia, serrata, coriacea, utrinque puncticulis pilisque scaberrima, nervis lateralibus 6—9, obliquis, infimis suboppositis, ad inferiorem trientem limbi extensis, in sicco viridia, supra interdum violascentia. Cymae masculae sessiles compactae, polygamae multiflorae ramosae, hirsutae, petiolum superantes. Perigonii femin. laciniae triangulares, ciliatae. Drupae ovatae apiculatae, glabrae, maturae atrae. — Fig. 1 *F*.

Baum bis 5 m hoch, Stipeln 8—9 mm, Blattstiele 4—7 mm, Spreite 6—12 cm lang, 1,5—4 cm breit. Blütenstände 15 mm, ♀ Perigonzipfel 0,8 mm, Früchte 2,5 mm.

Subtrop. Himalaya, Zentral-Indien.

In der Nervatur schließt sich die Art an *T. timorensis* Bl. an.

T. morifolia Bl. Mus. Lugd. batav. II. 59. — *Sponia morifolia* Planch. in DC. Prodr. XVII. 196; — *Sponia virgata* Planch. β. *major* Planch., partim. — Ramuli glabri, innovationibus minute puberulis. Petioli graciles. Folia ovato-oblonga ± longe caudata, basi obtusa, rotundata vel subcordata subinaequalia, serrulata, utrinque subglabra vel supra scabriuscula rugulosa, chartacea, in sicco viridia, nervis supra immersis, subtus prominentibus, lateralibus 4—6, valde obliquis, infimis suboppositis, ad vel ultra medium limbi extensis. Ut videtur dioica. Cymae ♂ ramosae, multiflorae, petiolum superantes, ramulis puberulis, bracteatis, bracteae triangulares acutae, glabrae. Perigonii laciniae oblongae subacutae, subnaviculares. Cymae ♀ pauciflorae, petiolo breviores, perigonii laciniae subtriangulares, ciliatae. Drupae ovatae, subacutae, modice triangulatae, maturae rubrae. — Fig. 2 *A*.

Blattstiele 7—15 mm, Spreite 6—14 cm lang, 2—5 cm breit. ♂ Blütenstände 2 cm, Brakteen 1 mm, Perigonzipfel 1 mm lang; ♀ Blütenstände 8—13 mm, Perigonzipfel 0,7 mm, Früchte 3 mm.

Celebes: Tondano (Forster n. 140! in Herb. Leiden. — Original der Art!); Menado (Warburg n. 15651!).

Philippinen: Mindanao (Cuming n. 1614!); Sumar (Revision n. 607! in Herb. Leiden); Sibuyan (Elmer n. 12390! in Herb. Leiden).

Ähnelt etwas *T. virgata* Bl., ist aber gut zu unterscheiden durch die schiefe Ausbildung der langgeschwänzten Blätter, abweichende Blütenstände und größere, rote Früchte.

T. discolor (Decaisne) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 58; — *Sponia discolor* Decaisne in Brongn. Voy. Coqu. 215 t. 47 f. B.; Planchon in DC. Prodr. XVII. 201. — Arbor. Ramuli petiolique minutissime puberuli. Folia ovato-lanceolata, sensim acuminata basi rotundata, subinaequalia serrata, chartacea, supra scabriuscula, in sicco nigrescentia, subtus indumento tenui appresso intravenoso argenteo vel flavescente nitentia, nervis lateralibus 4

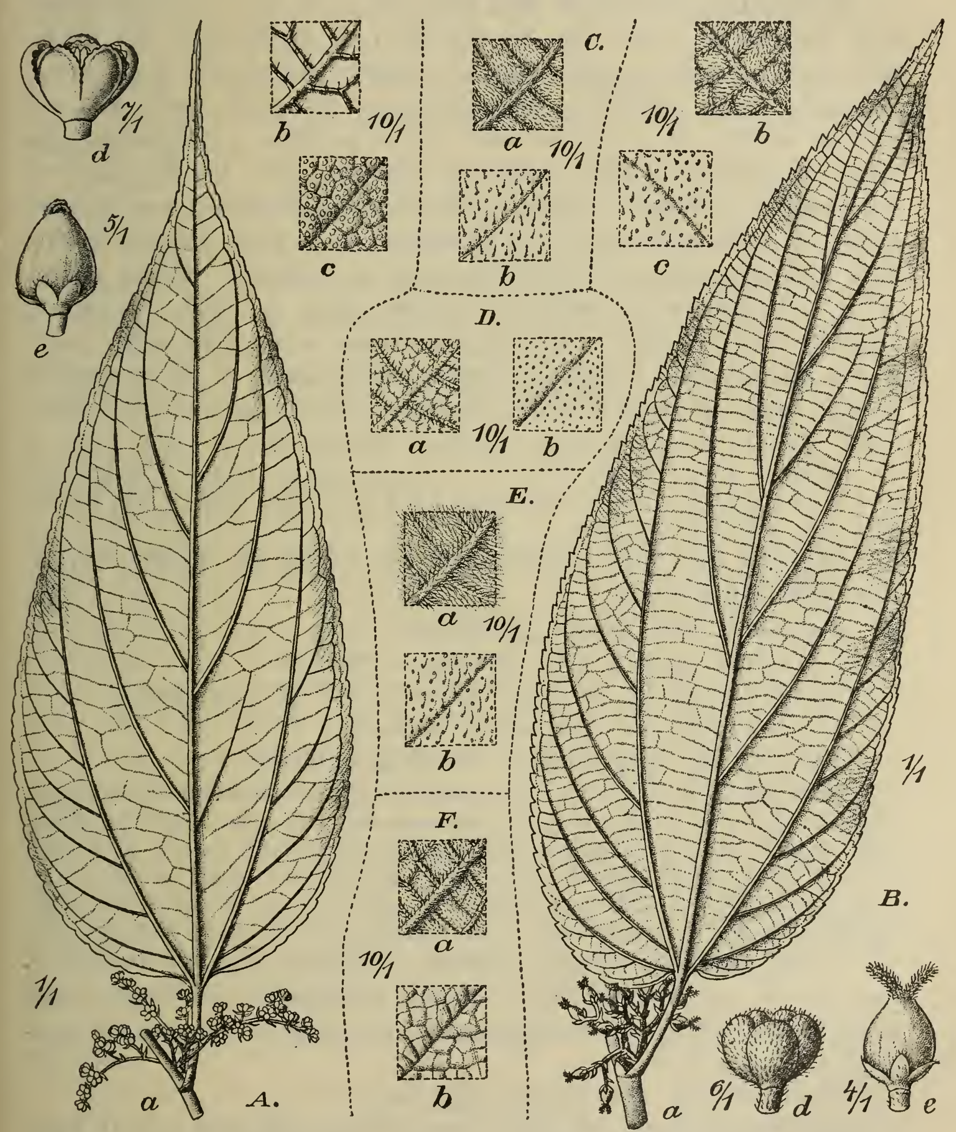


Fig. 2. *A Trema morifolia* Bl., *a* Blatt von unten mit Blütenstand, *b* Blattunterseite $^{10}/_{1}$, *c* Blattoberseite $^{10}/_{1}$, *d* ♂ Bl., *e* unreife Frucht. — *B T. orientalis* Bl., *C* var. *argentea* Lauterb., *a* Blattunterseite, *b* Blattoberseite, *D* var. *viridis* Lauterb., *E* var. *amboinensis* Lauterb., *F* var. *rigida* Lauterb.

arcuato-ascendentibus, infimis non oppositis. Cymae petiolos aequantes vel superantes, puberulae, bracteis triangularibus acutis, perigonii laciniae albicantes. Drupa (teste PLANCHON) ovoideo-globosa, glabra vel sparse pilosula. — Fig. 1 *G*.

Blattstiel 6 mm, Spreite 6—7 mm lang, 2,5—3 cm breit, Blütenstände 6—10 mm.

Tahiti: (D'URVILLE! — Original von *Sponia discolor* Decsne!).

T. orientalis (Decsne) Bl. Mus. Lugd. batav. II. 62. — *Sponia orientalis* Decaisne in Nouv. Ann. Sc. nat. III. 498; Planchon in DC. Prodr. XVII. 200. — Arbor, ramuli puberuli, petioli pubescentes, folia ovato-lanceolata, sensim acuminata, subcaudata, basi inaequalia, subcordata vel cordata, serrata vel crenato-serrulata, supra punctato- vel striguloso-scabrida vel subglabra, subtus indumento subnitido, viridi vel flavicante vel subargenteo, ± appresso obtecta, venis reticulatis indumento non obsoletis, tripli- vel subtriplinervia, nervis lateralibus 4—5 valde obliquis, infimis ultra medium extensis, venis subtus conspicue reticulatis. Cymae pubescentes, ♂ ramosissimae multiflorae, petiolos duplo vel triplo superantes, perigonii laciniae ovatae subacutae, naviculares, extus pubescentes; polygamae vel ♀ multo breviores, petiolos subaequantes, ± conglomeratae, demum laxae; perigonii laciniae triangulares acutae ciliatae, extus strigulosae. Drupae ovoideo-globosae, glabrae, maturae atrae. — Fig. 2 *B*.

Blattstiele 8—13 mm, Spreite 6—15 cm lang, 2—5,5 cm breit. ♂ Blütenstände 2—4 cm, Perigonzipfel 1 mm; ♀ Blütenstände 8—12 mm, Perigonzipfel 0,7 mm, Früchte 2—3 mm.

Indien: Vom Fuße des Himalaya bis Travancore, Mysore, Ceylon, Hinterindien, Formosa.

Malesien: Java, Celebes, Philippinen.

Molukken: Ambon Hitu (WARBURG n. 17636!).

Salomon-Inseln: Shortland (GUPPY n. 285! in Herb. Kew).

Nord-Australien: Queensland (DIETRICH n. 757!).

Name bei den Eingeborenen: kio (Salomon-Inseln).

Nach genauer Prüfung eines sehr reichhaltigen Materials, darunter die BLUMEschen Originale, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß eine ganze Anzahl der BLUMEschen und von PLANCHON übernommenen Arten als solche nicht aufrecht zu erhalten sind. Es finden sich so zahlreiche Übergänge zwischen diesen Arten, daß ich es vorziehe, die am besten zu kennzeichnenden als Varietäten zu der wandelbaren *T. orientalis* Bl. zu stellen, zu welcher wiederum die mannigfachsten Übergänge vorhanden sind.

Var. **argentea** (Planch.) Lauterb. — *Sponia argentea* Planch. in Ann. des Sc. nat. 1848 p. 323. — Ramuli petiolique argenteo-sericei, folia supra flavido-viridia, in sicco nigrescentia, subtus pube appressa argenteo-nitentia. — Fig. 2 *C*.

Bonin-Inseln: (ARI KOTARU anno 1903!).

Marianen: Tinian (VOLKENS n. 35!); Saipan (VOLKENS n. 557! FRITZ anno 1902! SCHNEE anno 1909!).

Name bei den Eingeborenen: aguanak (Saipan).

Schließt sich unmittelbar an den Typus an und scheint auf kleinere Inseln be-

schränkt zu sein. GUPPY n. 285 von den Salomonen (siehe oben unter *T. orientalis* Bl.) ist eine Übergangsform vom Typus zur Varietät.

Var. **viridis** Lauterb. n. var. — ? *Trema scaberrima* Bl. Mus. Lugd. botan. II. 62. — ? *T. cannabina* Loureiro Cochinch. II. 689. — ? *Sponia acuminatissima* Miq. Sumatra 410. — *Sponia Vieillardi* Planch. in DC. Prodr. XVII. 201, partim. — Folia supra punctato- et strigoso-scabra vel scaberrima, subtus scabra, parce strigulosa, viridia, magna, interdum angustiora ± longe caudata. — Fig. 2 *D*.

Malesien: Sumatra (KORTHALS! in Herb. Breslau); Borneo (WINKLER n. 2191! in Herb. Breslau); Philippinen (CUMING n. 1671! in Herb. Leiden); Sangir (WARBURG n. 16235!).

Bismarck-Archipel: Neu-Pommern (LAUTERBACH n. 284! in Herb. Lauterbach); Neu-Mecklenburg, Namatanai (PEEKEL n. 212!).

Molukken: Ceram (FORSTER! in Herb. Leiden).

Australien: Port Darwin (HOLTZE n. 195! in Herb. Breslau).

Neue Hebriden (AXFORD n. 201!).

Neu-Caledonien: Ngoye (SCHLECHTER n. 15291!).

Fidji-Inseln (WEBER n. 12!, 100!; GEHRMANN! in Herb. Breslau).

Samoa-Inseln (BETSCHE n. 239! in Herb. Leiden; REINECKE n. 102! VAUPEL n. 226! GEHRMANN!).

Hawai-Inseln (HILLEBRAND!).

Name bei den Eingeborenen: a sche tun (Neu-Mecklenburg).

Man könnte diese Varietät in eine Anzahl Formen zerlegen, doch ist das mir vorliegende Material hierzu nicht genügend. Hervorheben will ich die große und breitblättrige, sehr rauhe Form von Sumatra, Borneo und Sangir, der Beschreibung nach, das Original habe ich nicht gesehen, *T. scaberrima* Bl.; die sich der *T. timorensis* Bl. nähernde Form von Nord-Australien, wahrscheinlich die unvollständig bekannte *T. cannabina* Lour. und die schmalblättrige, langgeschwänzte Form von den Fidji- und Samoa-Inseln. Die Pflanzen der Hawai-Inseln zeigen trocken zum Teil schwärzliche Färbung.

Var. **amboinensis** (Bl.) Lauterb. — *Trema amboinensis* (Decsne.) Bl., Mus. Lugd. batav. II. 61; K. Schum. u. Lauterb., Fl. deutsch. Schutzgeb. Südsee 264. — *Sponia amboinensis* Decaisne, Planchon in DC. Prodr. XVII. 198. — *Sponia Vieillardi* Planch. l. c. 201, partim. — *Trema Burmanni* Bl. l. c. 62; *T. velutina* Bl. l. c. 62; *T. imbricata* Bl. l. c. 63. — Ramuli hirtello-tomentosi, folia in sicco nigrescentia, supra striguloso-asperula, subtus molliter sericeo-tomentosa, venis reticulatis indumento non plane conspicuis. Perigonii laciniae fuscae. — Fig. 2 *E*.

Indien, Hinterindien, Siam, Singapore, Kanton, Hongkong, Formosa.

Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Philippinen (CUMING n. 1232!) — Original von *Sponia amboinensis* Decaisne teste Planchon!; ELMER n. 8914! in Herb. Leiden).

Nordwest-Neu-Guinea: Waigiu (D'URVILLE).

Nordost-Neu-Guinea: Huon-Golf (LAUTERBACH n. 676!).

Südost-Neu-Guinea: Sogeri (Forbes n. 324! in Herb. Leiden et Kew).

Bismarck-Archipel: Neu-Pommern (Dahl n. 7!; Rudolf n. 19 Lauterbach n. 170! 288! in Herb. Lauterbach).

Molukken: Amboina (Warburg n. 17637!; Forster! in Herb. Leiden). — Original von *T. amboinensis* Bl.!; Ceram (De Vriese! in Herb. Leiden!); ohne Lokalität in Herb. Leiden, Original von *T. imbricata* Bl.!

Timor (Forbes n. 3938! 3728! in Herb. Leiden).

Nord-Australien (Banks u. Solander anno 1770!).

Neu-Caledonien: Oubatche (Schlechter n. 15570!).

Oster-Insel (Riedley anno 1904!).

Die von Blume als Art unterschiedene *T. imbricata* Bl. ist eine sehr üppige, großblättrige Form, deren Blattbasen sich abwechselnd decken, vielleicht von einer jungen, auf fettem Boden gewachsenen Pflanze stammend. Im übrigen zeigt gerade unsere Varietät vielfache Übergänge zu der Varietät *viridis* mihi und *argentea* mihi einerseits, sowie zur folgenden var. *rigida* mihi andererseits. Gerade durch diese häufigen Übergänge ist wohl die Zusammengehörigkeit der Varietäten zu einer Art am besten erwiesen.

Var. **rigida** (Bl.) Lauterb. — *Trema rigida* (Decsne.) Bl., Mus. Lugd. batav. II. 61. — *Sponia rigida* Decsne in Nouv. Ann. Sc. nat. III. 498; Planchon in DC. Prodr. XVII. 199. — *Sp. Wightii* Planch. — Ramuli hirto-tomentosi, folia rigida, supra ± punctato aspera tandem glabrata, subtus cinerascenti-tomentosa, venularum reticulatione supra immersa rugulosa, subtus reticulata. — Fig. 2 *F*.

Indien: Nilgiri-Berge (Hohenacker n. 1329! Herb. Breslau); Birma

Java: Original von *Sponia rigida* Decsne.

Nordost-Neu-Guinea: Finschhafen (Lauterbach n. 1433!).

Molukken: Ternate (De Vriese! Ultraj! in Herb. Leiden, inter var. *amboinensis* et *rigida* mihi).

Celebes (De Vriese u. Teysmann n. 74! in Herb. Leiden).

Philippinen: Mindanao (Elmer n. 1127! in Herb. Leiden).

An systematischem Wert hinter der var. *amboinensis* mihi, zu welcher sie vielfache Übergänge zeigt, zurückstehend, wird diese Varietät durch Untersuchung von lebendem Material vielleicht besser als Form zu der vorhergehenden zu stellen sein.

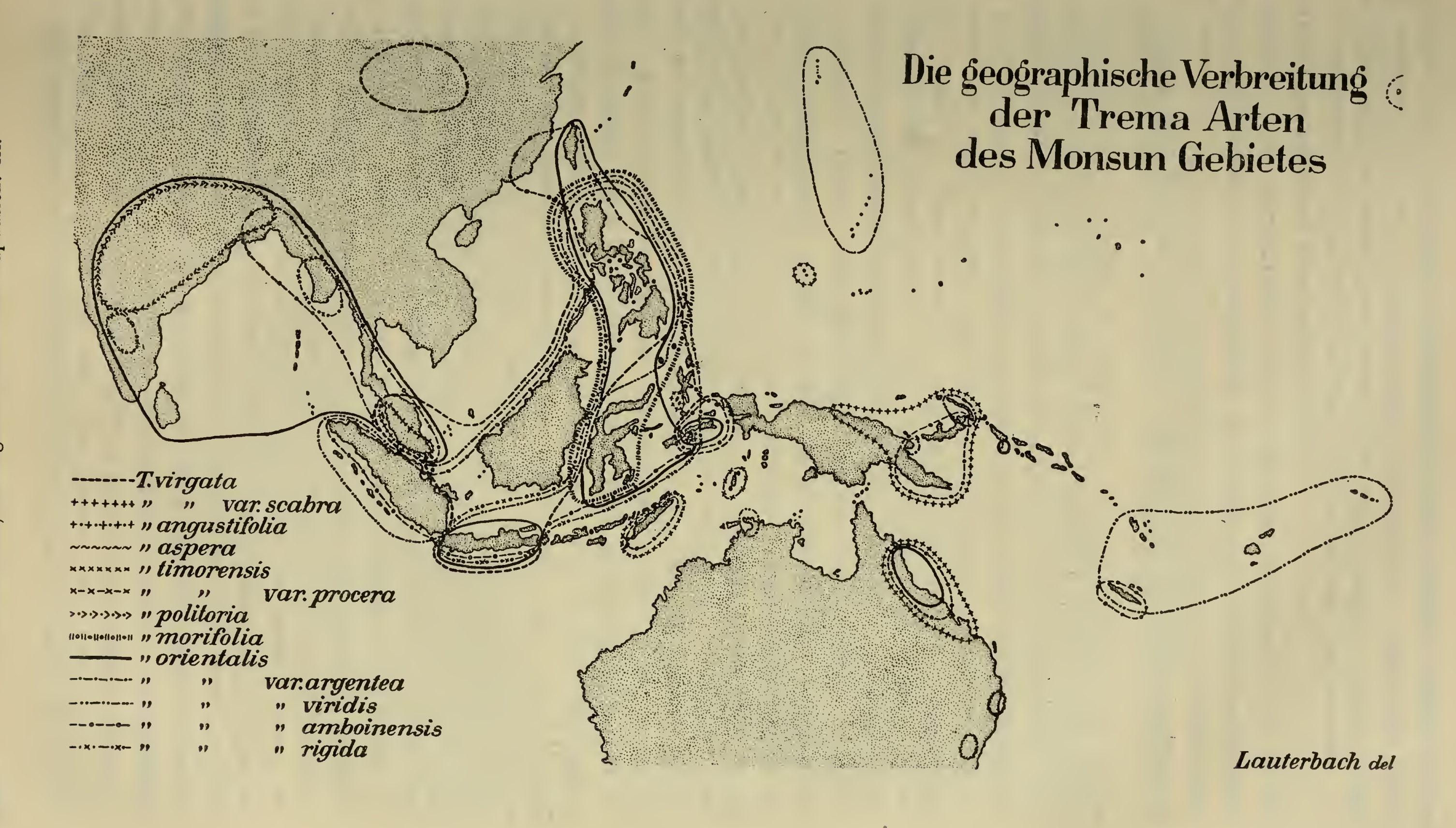
Die geographische Verbreitung der Trema-Arten des Monsun-Gebietes und ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse.

Dem Versuche, die Areale der einzelnen Arten geographisch abzugrenzen, möchte ich vorausschicken, daß das entworfene Bild nach dem Stande unserer Kenntnisse noch recht unvollständig sein muß. So dürfen wir erwarten, daß die jetzt noch lückenhaften Standorte von *Trema virgata* Bl. und *T. orientalis* Bl. nach besserer Erforschung des südlichen Chinas, der kleinen Sunda-Inseln und vor allem des westlichen Neu-Guineas und der Salomonen noch mehr zusammenschließen werden.

Die wichtigste und verbreitetste Art ist *Trema orientalis* Bl., deren Gebiet sich von Ost-Indien bis nach den Samoa- und Hawai-Inseln erstreckt. Die typische Form mit auf der Unterseite der Blätter glatt anliegender Bekleidung findet sich in Vorder-Indien, Ceylon und Malakka, dann auf Java, Celebes, den Philippinen und Formosa, ferner in Nordost-Australien und auf den Salomon-Inseln. Dem Typus sehr nahe stehend, aber durch die silberweiß glänzende Unterseite im Kontrast zu der schwärzlichen Oberseite gut zu unterscheiden, ist die var. *argentea* Lauterb. auf die Bonin- und Marianen-Inseln beschränkt, eine Anpassung an die meteorologischen Verhältnisse dieser kleinen Inseln. Durch mannigfache Übergänge mit dem Typus verbunden treffen wir die var. *amboinensis* Lauterb. im südlichen China, Indien, Hinterindien, Formosa, auf Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Philippinen, Timor, den Molukken und Nordwest-Neu-Guinea, des weiteren auf Neu-Pommern, Südost-Neu-Guinea, Nordost-Australien und Neu-Caledonien. Es dürfte sich hier um eine Form handeln, die durch längere Behaarung andauernde Trockenheit besser überstehen kann. Im Gegensatz zu derselben zeigt die var. *viridis* Lauterb. nur sehr geringe Haarbekleidung und dürfte Orte mit größerer Luft- oder Bodenfeuchtigkeit bevorzugen. Aus den Standortsangaben der Sammler ist dies in den wenigsten Fällen zu entnehmen. Bei den im allgemeinen ziemlich bedeutenden Niederschlägen des Monsun-Gebietes finden sich im einzelnen je nach der Lage zu den Regen auffangenden Gebirgen und je nach der Durchlässigkeit des Bodens in bezug auf die Wasserversorgung der Gewächse jedenfalls bedeutende Unterschiede. Bisher ist die var. *viridis* Lauterb. nachgewiesen von Sumatra, Borneo, den Philippinen, Ceram und Amboina, in Nord-Australien (Port Darwin), Neu-Mecklenburg, Neu-Caledonien, Neuen-Hebriden, Fiji-Samoa- und Hawai-Inseln. Am meisten xerophytisch gebaut ist var. *rigida* Lauterb., gewissermaßen eine Steigerung der var. *amboinensis* Lauterb., mit der sie durch Übergänge verbunden ist. Dieselbe tritt auf in Vorder-Indien in dem Nilghirri-Gebirge, Birma, Java, Celebes, Molukken, Philippinen und Nordost-Neu-Guinea (Finschhafen), wobei ich nochmals hervorheben möchte, daß eine genaue Grenze zwischen der var. *rigida* und *amboinensis* nicht zu ziehen ist und sich in der Mitte zwischen den beiden stehende Formen finden.

Mit *T. orientalis* Bl. verwandt, vielleicht aus derselben Wurzel entsprossen, jedoch seit langem isoliert, ist die durch das eigentümliche, intravenöse Indument ausgezeichnete *T. discolor* Bl. auf die Tahiti-Inseln beschränkt. Die von Planchon für die Marianen angegebene Pflanze gehört der Beschreibung nach nicht hierher.

Durch größere Zahl und weniger steil verlaufende Seitennerven und verhältnismäßig schmale, lineal-lanzettliche Blätter stehen ziemlich isoliert *T. timorensis* Bl. und *T. politoria* Bl. Die erstere ist durch den Irrtum Hookers mit *T. virgata* Bl. zusammengeworfen worden, wodurch sich in


Die geographische Verbreitung
der Trema Arten
des Monsun Gebietes
T. virgata
" " var. scabra
" angustifolia
" aspera
" timorensis
" " var. procera
" politoria
" morifolia
" orientalis
" " var. argentea
" " " viridis
" " " amboinensis
" " " rigida
Lauterbach del

pflanzengeographischer Beziehung ein falsches Bild ergibt. *T. timorensis* Bl. (*Sponia timorensis* Decne.) ist eine auf Timor beschränkte Art, von welcher die var. *procera* Bl. auch auf Timor-laut vorkommt, während sich die in ihrer Zugehörigkeit noch etwas zweifelhaften var. *pallida* Lauterb. und var. *carinata* Lauterb. auch auf Amboina finden. Mehr auf *T. orientalis* Bl. weist *T. politaria* Bl., eine extrem xerophytisch gebaute, an trockenen Lokalitäten Indiens, besonders des zentralen Teiles wachsende Art.

Gewissermaßen den Übergang von *T. timorensis* Bl. zu der nächst *T. orientalis* Bl. wichtigsten Art *T. virgata* Bl. bildet *T. aspera* Bl., deren Abgrenzung von der var. *scabra* Bl. eben dieser Art ziemlich schwierig ist. Ich habe nur Exemplare aus Queensland (Brisbane) und Neu-Süd-Wales (Blaue Berge) gesehen, doch gibt sie Bentham noch für weiter nördlich an, falls es sich dabei nicht etwa um *T. virgata* Bl. var. *scabra* Bl. (*T. aspera* Bl. var. *viridis* Benth. handelt.

An *T. orientalis* Bl. var. *viridis* Lauterb. schließt sich *T. morifolia* Bl. an, welche ebenfalls zu *T. virgata* Bl. überleitet, zu welcher sie Planchon als β. *major* stellt. Dieselbe vertritt *T. virgata* Bl. auf Celebes, kommt aber mit ihr zusammen auf den Philippinen vor.

Trema virgata Bl. endlich kennen wir heute von Zentral-China (Diels schreibt in Englers Bot. Jahrb. XXIX. S. 297 *T. timorensis*, doch dürfte wohl *T. timorensis* Hook., nicht Bl. gemeint sein), dem südlichen Malakka, Java, Borneo, den Philippinen, südlichen Molukken und Nordwest-Neu-Guinea. Die var. *scabra* Bl., welche vielfach mit *T. aspera* Bl. verwechselt worden ist und auch derselben recht nahe steht, habe ich feststellen können von Batjan, Jap, Ost-Neu-Guinea mit Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg und Nordost-Australien. Es finden sich Übergänge zwischen Typus und Varietät.

An *T. virgata* Bl. schließt sich eng an die rostbraunfilzige *T. angustifolia* Bl., welche nur von der Malayischen Halbinsel, etwa von Penang bis Singapore bekannt ist.

Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse befindet sich das Hauptzentrum in den Philippinen, von welchen drei Arten, darunter die beiden hauptsächlichsten, nachgewiesen sind, zwei Nebenzentren sind einmal der südliche Teil der malayischen Halbinsel, das zweite die mittleren Molukken, doch kann die weitere Erforschung noch mannigfache Verschiebungen bringen.

Parasponia Miq. in Pl. Junghuhn. 68.

P. melastomatifolia J. J. Smith in Nova Guinea VIII. 891, tab. 158.

Südwest-Neu-Guinea: Noord Fluß auf Geröllbänken (von Roemer n. 369! blühend im Oktober 1909; in Herb. Buitenzorg).

Nordost-Neu-Guinea: Kleiner Baum in den Wäldern am Djamu, ca. 350 m (Schlechter n. 17607! blühend am 25. April 1908).

Das Schlechtersche Exemplar besitzt schmälere Blätter als das von von Roemer gesammelte.

Gironniera Gaud. Voy. Bonite t. 85.

Übersicht der Arten Papuasiens.

I. Blätter ausgeschweift gezähnt, mit langer Spitze. . . . . *G. celtidifolia*
II. Blätter ganzrandig, mit kurzer Spitze.
  A. Blätter lederartig, 8—12 cm lang, Seitennerven auf der Oberseite nicht sichtbar . . . . *G. subaequalis* var. [*papuana*
  B. Blätter papierartig (bei *amboinensis* lederartig), 8—22 cm lang, Seitennerven (trocken) auf der Oberseite sichtbar.
    a. Nebenblätter 10—15 mm lang . . . . *G. rhamnifolia*
    b. Nebenblätter 25 mm lang . . . . *G. amboinensis*

G. subaequalis Planch. in Ann. sc. nat. III. sér. X. 399; in DC. Prodr. XVII. 206.

Var. **papuana** J. J. Smith in Nov. Guinea VIII. 892.

Nord-Neu-Guinea: Humboldt-Bai bei Bivak Hollandia, 40 m (Gjellerup n. 378! ♂ blühend im Dezember 1910).

Verbreitung des Typus: China, Malakka, Ceylon, Sumatra, Java, Borneo.

G. rhamnifolia Bl. Mus. Lugd. batav. II. 74, tab. 25; Planchon in DC. Prodr. 17, p. 206. — *Dicera rhamnifolia* Herb. Zipp.

Nordwest-Neu-Guinea: (Zippel n. 189a!) — Original der Art in Herb. Leiden!

Bisher nicht wieder aufgefunden.

G. celtidifolia Gaud. Voy. Bonite t. 85; Hemsl. Chall.-Exped. 246; K. Schum. u. Lauterb., Fl. deutsch. Schutzgeb. Südsee 265.

Bismarck-Archipel: Admiralitäts-Inseln, Nares-Bay (Moseley).

Salomon-Inseln: Georgia.

Verbreitung: Philippinen, Samoa-, Fiji-Inseln.

G. amboinensis Lauterb. n. sp. — Arborescens dioica, ramuli teretes, novelli complanati, parce strigosi, stipularum cicatricibus annulati. Stipulae lineari-lanceolatae acutae, sessiles amplexicaules, subcoriaceae, carinatae extus hirsutae, intus glaberrimae, margine pellucidae. Petiolus supra applanatus. Folia ovata vel ovato-lanceolata, acuminata, basi rotundata, inaequalia, coriacea, supra subnitida, subtus opaca subaspera, undulato-integra, margine subrevoluto, nervis lateralibus 8—11 obliquis, prope marginem conjunctis, venis reticulatis, subtus conspicuis. Racemi solitarii vel geminati, vix ramosi, petiolum 3—6-plo superantes, strigulosi, bracteis linearibus acutis. Pedicelli perbreves, fructus tempore elongati. Flores ♀: perigonii laciniae 4, ovati acuti subcarinati, extus pilosi, sub fructu persistentes et accreti; ovarium ovatum, subcomplanatum, strigosum; stylus

brevis stigmatibus 2, ovarium superantibus, in fructu elongatis. Fructus ovatus complanatus strigosus stylo stigmatibusque fructus duplo superantibus coronati.

Baumförmig, zweihäusig, Zweige rund, die jüngsten zusammengedrückt, schwach striegelhaarig, durch die Narben der Nebenblätter geringelt. Nebenblätter linear-lanzettlich, spitz, sitzend, stengelumfassend, fast lederartig, gekielt, außen behaart, innen glatt, am Rande durchscheinend, 25 mm lang, 4 mm breit. Blattstiel 8—10 mm lang, oben abgeplattet. Blätter eiförmig oder oval-lanzettlich, mit 15 mm langer Spitze, am Grunde gerundet, schief, lederig, oben etwas glänzend, unten matt, etwas rauh, ganzrandig, 13—22 cm lang, 6—12 cm breit, 8—11 schräge Seitennerven, welche in der Nähe des Randes sich verbinden, netzadrig, Nerven und Aderung auf der Unterseite mehr hervortretend. Blütenstände einzeln oder zu zweien, 3 cm, in der Reife bis 7 cm lang, selten verzweigt, striegelhaarig, mit linealischen spitzen, 3—4 mm langen Brakteen. Blütenstielchen sehr kurz, zur Zeit der Fruchtreife 2—4 mm lang. Die weibliche Blüte zeigt vier eiförmige spitze, etwas gekielte, außen haarige, 2 mm lange Perigonzipfel, welche bleiben und sich an der Frucht vergrößern; Fruchtknoten oval, etwas zusammengedrückt, striegelhaarig, 2,5 mm lang; Griffel kurz mit zwei etwa 3,5 mm langen Narben. Frucht eiförmig, zusammengedrückt, striegelhaarig, vom Griffel und den beiden, je 15 mm langen Narben bekrönt.

Molukken: Amboina (De Vriese und Teysmann anno 1859—60!) in Herb. Leiden.

Die Art steht *G. rhamnifolia* Bl. nahe, unterscheidet sich aber durch größere und breitere Blätter von derberer Struktur, abweichende Nebenblätter und größere Früchte mit viel längeren Narben.